



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM
SPORT CENTRE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. PETR PŘIBYL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2015

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon),

Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části. Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F - Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. a 62/2013. Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

.....

Ing. Věra Maceková, CSc.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace pro provádění stavby objektu sportovního centra ve městě Telč. Projekt a přílohy jsou převážně zpracovány dle současně platných zákonů, vyhlášek a norem.

Ve své diplomové práci zpracovávám projekt novostavby samostatně stojícího sportovního centra v Telči. Objekt je nepodsklepený a má 2 nadzemní podlaží, osazen do mírně svažitého terénu. Objekt je navržen ze systému Porotherm se stropními panely Spiroll. Střecha je plochá jednoplášťová. První nadzemní podlaží je určeno ke sportu a druhé nadzemní podlaží je určeno k relaxaci. V objektu se nachází posilovna, velké sportovní sály, malý bar, squash, solárium, prostory s wellness a rehabilitací.

Klíčová slova

Sportovní centrum, posilovna, squash, wellness, solárium, bar, nepodsklepený, dvoupodlažní, stěnový systém, plochá střecha

Abstract

This master thesis is focused on elaboration of project documentation for constructing sport centr in Telč. Project and appendix are processed by current applicable laws, regulations and standard.

The main theme of this Master's thesis is a project of newly built detached sport centr in Telč. The building is without a basement, two-storey, set in a slighty sloping terrain. The building is designed of system Porotherm with ceiling panels Spiroll. The roof construction is single-flat. The first storey is determined for sport aktivty and second storey is determined for relaxation. In the object is located gym, big sport hall, small bar, squash, solárium and spaces for wellnes and rehabilitation.

Keywords

Sport centr, gym, squash, wellness. Solárium, bar, cellarless, two-storey, wall system, flat roof

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Petr Příbyl *Sportovní centrum*. Brno, 2015. 82 s., 399 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Věra Maceková, CSc.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 9.1.2015

.....
podpis autora
Bc. Petr Příbyl

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 9.1.2015

.....
podpis autora
Bc. Petr Příbyl

PODĚKOVÁNÍ:

Toto poděkování bych chtěl věnovat zejména své vedoucí, která mě vedla v průběhu zpracování celé diplomové práce. Jmenovitě se jedná o paní Ing. Věru Macekovou, CSc. a v neposlední řadě také pana Ing. Rostislava Jeneše. Všem děkuji za jejich pomoc a vedení.

V Brně dne 9.1.2015

.....
podpis autora
Bc. Petr Příbyl

OBSAH TEXTOVÉ ČÁSTI VŠKP:

- 1) ÚVOD
- 2) VLASTNÍ TEXT PRÁCE (průvodní, souhrná a technická zpráva dle vyhlášky 62/2013)
- 3) ZÁVĚR
- 4) SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- 5) SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- 6) SEZNAM PŘÍLOH

1) ÚVOD:

Náplní mé diplomové práce bylo zpracování projektové dokumentace pro novostavbu sportovního centra v městě Telč. Objekt by měl sloužit k volnočasovému využití a relaxaci obyvatel města Telč a jeho okolí. Objekt by měl být dispozičně rozdělen na provozní celky. První nadzemní patro pro sportovní aktivity a druhé nadzemní podlaží určeno převážně k relaxaci rehabilitaci.

Cílem práce bylo vyřešit dispozice pro daný účel objektu, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a zpracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh dle pokynu vedoucího diplomové práce.

Přílohy práce jsou členěny na dvě hlavní části. První část je STUDIE a druhá část je PROVÁDĚCÍ PROJEKT. První část obsahuje předběžný návrh dispozic místností s ohledem na umístění ke světovým stranám. Je zde také již rozmístěn a předběžně navržen konstrukční systém stavby. Druhá část je podrobné stavební a konstrukční řešení stavby. Je zde přesná specifikace rozměrů a materiálového řešení i s potřebnými požárními i tepelně- technickými posudky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM
SPORT CENTRE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. PETR PŘIBYL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2015

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A. 1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Sportovní centrum

Místo stavby: Telč, k.ú. Telč[765546], p.č. 5833/3.

Všechny pozemky jsou ve vlastnictví města

Předmět dokumentace:

Dokumentace pro provádění stavby

Diplomová práce

A 1.2 Údaje o žadateli

Stavebník:město Telč

Zachariášovo náměstí 207/2

Telč, 588 56 Telč

A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní projektant: Bc. Petr Příbyl

Studnice 12, 588 56 Telč

A.2 Seznam vstupních údajů

Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu/jméno autorizovaného investora, datum vyhotovení a číslo jednacího rozhodnutí nebo opatření)

Není předmětem řešení DP.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území:

Místo stavby se nachází v nově zastavovaném území v městě Telč. Na parcele se nenacházejí žádné stávající stavební objekty. Pozemek je ve vlastnictví stavebníka (město Telč). Dotčené pozemky (chodníky a místní komunikace) jsou také ve vlastnictví stavebníka (město Telč).

b) Dosavadní využití a zastavěnost území:

Dosavadní využití pozemku byla nezastavěná stavební parcela. Území je zastavěno především rodinnými a bytovými domy s výškou do 5NP a naproti se nachází firma Interiér Telč.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláštní chráněné území nebo v záplavovém území):

Parcelu nepostihují žádná omezení.

d) Údaje o odtokových poměrech:

Pozemek je rozlehlý a na většině plochy jen mírně svažité, obsahuje množství travnatých ploch, které umožňují vsakování dešťových vod. Veškerá voda odváděná ze střechy objektu bude svedena dešťovou kanalizací do podzemní záchytné jímky umístěné na pozemku.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování:
Navržená stavba je v souladu s územním plánem města Telče.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Budova splňuje požadavky na využití území. Plocha stavebního pozemku je 9974m², zastavěné části pozemku je 1772,2 m², procento zastavění je 17,8% zastavěná plocha nepřekračuje limit 30% celkové plochy pozemku.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Budova splňuje veškeré požadavky dotčených orgánů.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Objektu byla udělena výjimka na provedení v ploše určené především pro sportování.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Nejsou známy žádné další související nebo podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí):

Dotčené sousední pozemky: 5832/2, 5817, 5816, 5808, 5807, 5832/1, 5800/1 a 5792.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Novostavba na parcele číslo 5833/3.

b) Účel užívání stavby:

Stavba bude užívána jako budova pro sport a relaxaci.

c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Stavba je trvalého charakteru.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹ (kulturní památka apod.):

Stavba není památkově chráněna.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:

Budova je řešena jako bezbariérová dle vyhlášky 398/2009 Sb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:

Splňuje veškeré vyplývající požadavky dotčených orgánů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Nejsou žádné výjimky ani navrhována úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů / pracovníků apod.):

Zastavěná plocha:	1772,2 m ²
Plocha stavebního pozemku:	9974 m ²
Procento zastavění:	17,8%
Počet funkčních jednotek:	8 sportovišť, 5 relaxačních m.
Plánovaný počet uživatelů:	120 osob
Plánovaný počet pracovníků:	15

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.):

Není předmětem řešení DP.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

Předpokládané zahájení stavebního řízení 4/15
Předpokládané zahájení výstavby 4/16
Předpokládané dokončení zemních prací 6/16
Předpokládané dokončení přípojek 7/16
Předpokládané dokončení hrubé stavby 9/17
Předpokládané kompletní dokončení stavby 3/18
Předpokládané předání stavby k užívání 4/18

k) Orientační náklady stavby:

Předpokládané náklady výstavby: 80 mil. Kč bez DPH

A. 5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavbu tvoří jeden stavební objekt SO 01 -hlavní stavební objekt

Vypracoval: Bc. Petr Příbyl

V Brně dne 16.1. 2015

Podpis:



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM
SPORT CENTRE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. PETR PŘIBYL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2015

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Stavební pozemek je ve vlastnictví stavebníka. Stavební parcela pro výstavbu novostavby sportovního centra se nachází v Telči. Pozemek stavebníka je nezastavěný a nachází se v území uvažovaném pro bydlení. Tento pozemek má parcelní číslo 5833/3, v katastrálním území města Telče. Pozemek se nachází v nadmořské výšce 535,5 až 536,5 metrů nad mořem.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):

Geologický a hydrogeologický průzkumy byly provedeny před započítáním stavebního řízení s následujícími výsledky. Byly provedeny 3 kopané sondy do hloubky 3,5m. Průzkum prokázal jednoduché základové podmínky: HPV více jak 1,5 m pod základovou spárou objektu, třída rozpojitelnosti hornin 3 (Kopné horniny rozpojitelné krumpáčem nebo rypadlem). Zatřídění zeminy vzhledem k zrnitosti a poměru jednotlivých složek je hlína písčitá F3(propustná) s únosností $R_{dt} = 300$ kPa. Tyto hodnoty byly zahrnuty do projektové dokumentace při návrhu základových konstrukcí. Radonový průzkum byl proveden 29.10.2012 a ukázal střední radonové riziko. Navržena vhodná hydroizolace z asfaltového pásu modifikovaného SBS s vložkou z PES rouna, tl. 4mm, které splňuje požadavek ČSN 73 0601/2006 na ochranu proti střednímu radonovému indexu. Při provádění musí být dbáno na dokonalé vzduchotěsné napojení jednotlivých pásů a dokonale opracovaných prostupů instalací.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Objekt je navržen tak, aby byla dodržena veškerá ochranná a bezpečnostní pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Pozemek ani stavba se nenachází v záplavovém, poddolovaném ani jiném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Stavba svým užíváním a provozem nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. V době provádění výstavby a stavebních prací je nutné organizovat práce tak, aby nedocházelo k omezení provozu v přilehlých a okolních ulicích. Stavebními pracemi nesmí docházet k negativnímu rušení sousedních obydlí. Z hlediska péče o životní prostředí se musí účastníci stavby zaměřit na ochranu proti hluku a vibracím, zabránit nadměrnému znečištění ovzduší a komunikací, znečišťování povrchových a podzemních vod a respektování hygienických předpisů a opatření v objektech zařízení staveniště.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

V projektu se nepředpokládají požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně. Na pozemku se nenachází žádné dřeviny.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé):

Na pozemek nejsou kladeny požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

K pozemku vede místní příjezdová komunikace, na kterou je napojen vjezd pro zaměstnance a návštěvníky. Pro pěší přístup bude objekt přístupný ze severovýchodní strany pozemku, kde bude napojení na veřejný chodník. Parkování je zajištěno parkovištěm před budovou na západní a severní části parcely. Veřejné sítě jsou provedeny pod chodníkem, na hranici pozemku byly přivedeny přípojky: plyn a elektřina do pilíře na hranici pozemku, vodovod do vodoměrné šachty. Kanalizace bude dodatečně napojena na veřejnou síť.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané související investice:

Pro plánovanou výstavbu nejsou známy žádné věcné ani časové vazby, omezující jejich realizaci.

B.2 Celkový popis stavby

B.2. 1 Účel užívané stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Budova sportovního centra je řešena jako samostatně stojící objekt. Dispoziční řešení umožňuje využívání 120 osob a 15 pracovníků v 8 sportovištích a přidružených provozech.

B.2. 2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Záměrem stavebníka je vybudovat na vlastním pozemku novou budovu sportovního centra včetně vedlejších stavebních objektů jako jsou oplocení, zpevněné plochy, dětské hřiště, komunikace a vybavení zahrady, přípojky inženýrských sítí apod. Funkce stavby je s komerčním či výrobním využitím. Cílem je vytvoření stavby, která respektuje okolní zástavbu a svým hmotovým řešením nevyčnívá do okolí.

b) architektonické řešení:

Budova je dvoupodlažní. Půdorysný tvar domu je ve tvaru H a v horním patře uskočen. Objekt je zastřešený jednoplaňťovou plochou střechou.

B.2. 3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

S výrobou se v objektu neuvažuje, funkce stavby s komerčním využitím.

B.2. 4 Bezbariérové užívání stavby

Na vlastní stavbu se vztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb., kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstup do objektu a první nadzemní podlaží tuto vyhlášku splňují.

B.2. 5 Bezpečnost při užívání stavby

Budova sportovního centra je navržena tak, že splňuje požadavky na bezpečnost při užívání staveb dle §26 Vyhlášky č. 268/2009 Sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu v aktuálním znění. Vzhledem k provozu a využití objektu nevznikají požadavky na omezení rizik, vznik bezpečnostních pásem a únikových cest. Únik osob

z prostoru objektu na volné prostranství je zajištěn chráněnými únikovými cestami a venkovním požárním schodištěm v souladu s požadavky ČSN.

B.2. 6 Základní charakteristika objektů:

a) Stavební řešení:

Budova sportovního centra je řešena jako samostatně stojící objekt. Dispoziční řešení umožňuje obsazení 120 osob a 15 pracovníků v 8 sportovištích a přidružených provozech. Budova má 2 nadzemní podlaží. Budova je tvaru H s odskočením v 2.NP. Zastřešení je řešeno jednoplášťovou plochou střechou s povlakovou hydroizolací.

b) Konstruktivní a materiálové řešení:

Zemní práce:

Na místě staveniště se nejprve provede sejmutí ornice do hloubky 100 mm, která se bude skladovat na dočasné skládce umístěné na stavebním pozemku, tvar dočasné skládky nesmí přesahovat výšku 2 m a sklon svahu je 1:1,5 až 1:2. Začištění základové spáry bude provedeno ručně, těsně před betonáží základových pasů. Hladina spodní vody neohrožuje spodní stavbu, je nejméně 1,5m pod úrovní základové spáry. Materiál z výkopů se bude z větší části odvážet na skládku a menší část potřebná na obsypy a zásypy okolo stavby se ponechá na pozemku. Zásypy a obsypy musejí být řádně zhutněny na původní únosnost terénu. Zhutnění se bude provádět po 300 mm.

Základové konstrukce:

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu C25/30 šířek 900-1000mm. U veškerého zdiva je na základový pas vystavěna podezdívka z betonové tvárnice ztraceného bednění s konstrukční výztuží R10 třídy B 500 B. Ta je kotvena v základovém pasu a protažena do podkladního betonu. Podkladní betony jsou navrženy z betonu C25/30 tl. 150 mm. Do podkladních betonů v celém půdorysu vložit KARI síť oka 100/100/6 mm kladená s přesahy min 150 mm. Horní povrch podkladního betonu musí být srovnán s maximální odchylkou +/- 5 mm / 2m. V základové konstrukci budou provedeny prostupy pro vedení instalací. Velikost a umístění prostupů je zřejmé z výkresu základů.

Svislé nosné konstrukce:

Obvodové zdivo je navrženo z tvárnic POROTHERM 44 P+D na maltu VC Porotherm. Na objektu je navržena provětrávaná fasáda se vzduchovou mezerou tl.50mm, nosný ocelový rošt a mezi ním je zateplení tvořeno z desek z minerální vaty tl.120mm. Opláštění tvoří fasádní desky z vysokotlakého laminátu. Vnitřní nosné zdivo je vyzděno z tvárnic POROTHERM 19 AKU, 24 a 30 AKU P+D na maltu VC Porotherm. Nadokenní a nadedvevní překlady jsou použity překlady POROTHERM 7 uložením 125 až 250mm dle světlosti otvorů.

Vodorovné nosné konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny předpjatými stropními panely Spiroll tloušťky 320mm s nadbetonávkou 50mm proti vzepření. Rozměrová specifikace uvedená ve výkresech stropních konstrukcí (výpis panelů). Požadavky na výztuž vyplývají ze statického posouzení, které je uvedeno ve složce C4. Uložení překladů vyplývá z výkresové dokumentace. Zálivka spár a dobetonávky jsou provedeny z betonu C 20/25 a výztuže B500 B. V místě prostupů jsou použity systémové ocelové výměny, které budou součástí dodávky od výrobce panelů. Veškeré průvlaky budou provedeny z betonu C35/45 a výztuže B550 B.

Jejich rozměr vyplývá z výkresové dokumentace. Věnce jsou provedeny z betonu C20/25 pod stropní konstrukcí v místě uložení panelů.

Komín:

Dvou průduchové komínové těleso systému Schiedel UNI PLUS světlý, průměr komínové vložky je 200mm. Vnější rozměr tělesa je 1320/580mm. Umístění v technické místnosti. Komín bude zřízen odbornou firmou kvalifikovanými techniky.

Konstrukce spojující různé úrovně:

Vnitřní schodiště je železobetonová deska o tloušťce 100 mm z betonu C 30/37 a výztuží B500 B. Jedná se o schodiště tříramenné pravotočivé. Povrchovou úpravu stupňů tvoří keramická dlažba lepená přímo na nosnou konstrukci do cementového flexibilního lepidla. Šířka ramene je 1500 mm. Rozměr stupňů je 155,3x320 mm (včetně povrchových úprav). Výška madla zábradlí je 1100 mm. Venkovní ocelové evakuační schodiště, zábradlí přivařeno k pásnici schodnice U200. Ocelová madla ve výšce 1100 mm po obou stranách, výplň zábradlí maximálně po 120 mm od sebe. Pochůzná plocha z ocelového roštu s oky 30x30 mm. Kotveno do základů.

Střešní konstrukce:

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá střecha, minimální sklon střechy je 2%. Střecha je spádovaná do vnitřních střešních vpustí. Na stropní konstrukci nad 2NP je vytvořena spádová vrstva z perlitbetonu na kterou je bodově natavena parotěsná vrstva z asfaltového SBS modifikovaného pásu s hliníkovou vložkou. Na ni je uložena vrstva tepelné izolace z EPS 200 S ve vrstvách 100 a 100 mm. Vodotěsnicí vrstva střešního pláště je tvořena fólií z PVC-P odolná proti UV záření. Konstrukce teras je navržena jako jednoplášťová, sklon je 2%. Terasa je spádovaná do žlabů. Na stropní konstrukci nad 1NP je bodově natavena parotěsná vrstva z asfaltového SBS modifikovaného pásu s hliníkovou vložkou. Na ni je uložena vrstva tepelné izolace spádové klíny z EPS 150 S ve spádu 2%, minimální tloušťky 50 mm, které jsou podle potřeby upravovány na stavbě. Druhá tepelně izolační vrstva je tvořena z desek z tuhé pěny (PIR) tl. 120 mm. Vodotěsnicí vrstva střešního pláště je tvořena fólií z PVC-P odolná proti UV záření. Mezi HI a TI je vložena geotextilie. Pochozí vrstva je tvořena betonovou dlažbou na rektifikovatelných podložkách.

Tepelné izolace:

Obvodové zdivo je zatepleno deskami z minerální vaty s podélným vláknem tloušťky 120 mm, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$, faktor difuzního odporu $\mu = 1,0$, Napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) CS(10) = $\geq 30 \text{ kPa}$ (např. Isover HARDSIL), izolace je bodově lepená a mechanicky kotvená k podkladu plastovými terčovými hmoždinkami.

Soklová část je zateplena XPS polystyrenem pro náročné tepelné izolace konstrukcí v přímém styku s vlhkostí tloušťky 80 mm, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$, faktor difuzního odporu $\mu = 100$, napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) CS(10) = 200 kPa (např. Isover XPS Perimetr). Izolace je k podkladu lepena polyuretanovým lepidlem a mechanicky kotvena terčovými hmoždinkami.

Tepelná izolace teras je provedena z tepelně izolačních desek z tuhé pěny (PIR), desky tl. 120 mm, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,022 \text{ W/m}^2\text{K}$, napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) CS(10) = 200 kPa , faktor difuzního odporu $\mu = 70$. Dále je provedena spádová vrstva ze spádových klínů ze stabilizovaného polystyrenu ve sklonu 2%. Izolace je k podkladu a vzájemně lepena polyuretanovým lepidlem. Minimální tloušťky 50 mm, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tepelná izolace střechy je provedena z tepelně izolačních desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu tloušťky 200 mm (desky 100 a 100 mm kladeny přes sebe aby došlo k překrytí spár). Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$, napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) $CS(10) = 100 \text{ kPa}$, faktor difuzního odporu $\mu = 70$ (např. Isover EPS 200 S).

Tepelná izolace podlahy na terénu je navržena z tepelněizolačních desek z pěnového polystyrenu s grafitem tloušťky 80 mm. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$, napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) $CS(10) = 150 \text{ kPa}$, faktor difuzního odporu $\mu=70$ (např. Isover EPS GREY 100).

Akustická izolace podlahových konstrukcí ve 2NP je navržena z elastifikovaných desek EPS s dynamickou tuhostí 10MN/m^3 , stlačitelnost $\leq 2 \text{ mm}$, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$ tloušťka 60 mm.

Izolace proti zemní vlhkosti a vodě:

Hydroizolace je navržena jednovrstvá z modifikovaného SBS asfaltového pásu s polyesterovou výztužnou vložkou,vyztužen,impregnovaná a břídlíčovými posypy (např. GLASTEK AL 40 mineral). Izolace musí být vhodná k použití jako protiradonová izolace pro střední radonové riziko. Izolace je celoplošně natavena na podkladní beton opatřený asfaltovým penetračním nátěrem. Musí být dbáno na dokonalé vzduchotěsné provedení spojů a opracování detailů. Ukončení izolace na zdivu musí být minimálně 300 mm nad terénem. Izolace bude překryta tepelnou izolací v úrovni soklu.

Vodotěsnicí vrstva střešních konstrukcí:

Terasa:

Na terase je vodotěsnicí vrstva tvořena měkčenou PVC-P folií odolná vůči UV záření,musí být chráněna proti povětrnostním vlivům.Plošná hmotnost $2,35 \text{ Kg/m}^2$,má nízký faktor difuzního odporu 15 000.Tloušťka 2mm.PVC folie je volně položena na separační geotextílii. Vzhledem k přetížení betonovou dlažbou na podločkách a k technologii provádění není nutné mechanicky kotvit izolace k podkladu. Pásky jsou opět zataženy pod tepelnou izolaci stěn do výšky minimálně 300 mm.

Střecha:

Vodotěsnicí vrstva ve střeše je tvořena hydroizolační fólií z PVC-P se zabudovaným skleněným rounem odolná proti UV záření tl.1,5mm. Fólie je chráněna separační geotextílií. Folie je mechanicky kotvena k podkladu. A v místech kotvení je provedeno krycí navaření z přířezu folie.

Parotěsná vrstva:

Parozábrana je navržena z asfaltového SBS modifikovaného pásu s výztužnou vložkou z hliníkové fólie, která je bodově natavena na podklad opatřený asfaltovým penetračním nátěrem.

c) Mechanická odolnost a stabilita:

Stavba je navržena tak, že je zaručena mechanická odolnost a stabilita v průběhu výstavby a užívání.

B.2. 7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Není předmětem řešení DP.

B.2. 8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz složka D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

B.2. 9 Zásady hospodaření s energiemi

a) **Kritéria tepelně technického hodnocení:** viz složka D.1.4 – Technika prostředí staveb

b) **Energetická náročnost stavby:** není předmětem řešení DP

c) **Posouzení využití alternativních zdrojů energií:** alternativní zdroje energií nejsou využity.

B.2. 10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Budova sportovního centra je navržena tak, aby pro daný provoz zajišťovala splnění hygienických požadavků jak z hlediska větrání, vytápění, zásobování vodou a osvětlení. Většina prostorů objektu je větrána přirozeně okny, kromě umývár a WC kde je nucené větrání a kromě provozu wellnes a solária kde je také použito nucené větrání. Posouzení akustiky konstrukcí a osvětlení obytných místností viz složka C5 projektové dokumentace. U objektu bude vybudován prostor pro odkládání komunálního odpadu, který je znázorněn ve výkresu situace. S odpadem bude zacházeno dle vyhlášky 185/2001 Sb. O odpadech. Vzniklý odpad bude tříděn dle platné vyhlášky. Stavba nebude mít výraznější negativní vliv na okolní stavby. Vzhledem k charakteru objektu se nepředpokládá výraznější obtěžování okolní zástavby hlukem, vibracemi nebo prašností.

B.2. 11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) **Ochrana před pronikáním radonu z podloží:** Radonový průzkum ukázal střední radonové riziko. Navržena vhodná hydroizolace z asfaltových pásů. Při provádění musí být dbáno na dokonalé vzduchotěsné napojení jednotlivých pásů a dokonale opracovaných prostupů instalací.

b) **Ochrana před bludnými proudy:** stavba se nenachází v lokalitě s výskytem bludných proudů. Pod stavbou bude zřízena zemnicí soustava z důvodu svedení přepětí, či úderu blesku.

c) **Ochrana před technickou seizmicitou:** stavba se nenachází v seizmicky ohrožené oblasti.

d) **Ochrana před hlukem:** stavba nevyvolává nadměrný hluk.

e) **Protipovodňová opatření:** stavba se nenachází v záplavové oblasti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Napojení na technickou infrastrukturu je pomocí přípojek. Napojení bude provedeno na veřejný vodovodní řád, veřejnou síť plynovodní a elektrickou. Všechny přípojky jsou realizovány na severní straně objektu. Viz výkres situace.

B.4 Dopravní řešení

a) **Popis dopravního řešení:** K pozemku vede místní příjezdová komunikace, na kterou je napojen vjezd pro zaměstnance a návštěvníky. Pro pěší přístup bude objekt přístupný ze severovýchodní a severní strany pozemku, kde bude napojení na veřejný chodník.

b) **Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:** K pozemku vede místní příjezdová komunikace, na kterou je napojen vjezd pro zaměstnance a návštěvníky. Pro pěší přístup bude objekt přístupný ze severovýchodní a severní strany pozemku, kde bude napojení na veřejný chodník

c) Doprava v klidu: Parkování je zajištěno stáním pro 69 vozidel pro návštěvníky na západní části parcely a na severní části parcely 14 parkovacích míst pro zaměstnance a 5 parkovacích míst pro osoby omezeným pohybem.

d) Pěší a cyklistické stezky: Pro pěší bude objekt přístupný ze severovýchodní a severní strany pozemku. V nejbližším okolí se nenachází cyklostezky.

B.5 Řešení vegetace a souvislých terénních úprav

a) Terénní úpravy: výkopy spojené se stavbou objektu budou zahrnuty zeminou uloženou na pozemku. Provede se osetí travní zeleně. Do vegetačních úprav pozemku bude také spadat osázení keřů a stromů.

b) Použité vegetační prvky: stromy, keřové prvky, zatravnění.

c) Biotechnická opatření: Žádná biotechnická opatření nejsou zapotřebí.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí: ovzduší, hluk, vody, odpady a půda - Užívání objektu nebude mít negativní vliv na ochranu ovzduší, je zajištěna dokonalá bezprašnost celého provozu. Před realizací smí být použito jen materiálů splňujících podmínky MZ ČR 76/93 Sb. Při provozu stavby nebudou překračovány žádné limity hluku, prachu a škodlivých látek vypouštěných do ovzduší. Objekt nebude ohrožován hlukem z okolí a ani sám svým provozem nebude ohrožovat životní prostředí v okolí objektu nadměrným hlukem. Odpady budou kontrolovány, shromažďovány, tříděny a odváženy na sběrná místa k regulované likvidaci.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině: Stavba nemá vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000: Stavba se nenachází v chráněném území.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťování řízení nebo stanoviska EIA: Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů: Stavba ani její části nevyžadují zřízení nových ochranných pásem.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Umístění, charakter a vlastní řešení stavby splňuje požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění: Odběrné místo vody a elektrické energie bude zajištěno z nově zřízených přípojek, které budou využity pro napojení objektu. Pro potřeby hygienického a sociálního zařízení stavby budou instalovány mobilní WC.

b) Odvodnění staveniště: Spodní voda nedosahuje úrovně základových konstrukcí, a tudíž nepočítáme se zařízením pro odčerpávání této vody. V alternativním případě vzniku velkého množství srážkových a spodních vod vyskytlých v základové spáře, bude nutno tuto vzniklou problematiku řešit použitím ponorného čerpadla a vodu ze základové spáry odčerpat.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu: Odběrné místo vody a elektrické energie bude zajištěno z nově zřízených přípojek, které budou využity pro napojení objektu. Pro napojení staveniště na dopravní infrastrukturu bude

vytvořen sjezd na komunikace vedoucí okolo pozemku. Staveništní komunikace bude řešena z betonových panelů a bude odstraněna po skončení prací.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky: Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Při výstavbě bude zvýšená hladina akustického hluku v okolí stavby. Majitelé okolní zástavby budou informováni o započetí prací a i se zvýšeným hlukem. Stavba bude v průběhu výstavby oplocena pro zajištění bezpečného provozu a zamezení přístupu cizích osob. Po dokončení stavby bude pozemek uveden do původního stavu (oseje se nový trávník, vysází se zeleň, stromy).

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin: Staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno plotem výšky 2,5 m, vstup na staveniště bude pouze přes bránu u vjezdu na pozemek. Místo bude opatřeno výstražnými cedulemi pro informování osob pohybujících se v blízkosti staveniště. Po ukončení stavebních prací se vysází zeleň v podobě stromů a keřů.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé): Nejsou, vše je uloženo na pozemku stavitele.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace: Při výstavbě budou vznikat následující odpady:

Číslo	Název a druh odpadu	Způsob likvidace
17 01 01	Beton	Recyklace, odvoz
17 01 02	Cihly	Recyklace, odvoz
17 02 01	Dřevo	Recyklace, odvoz
17 02 02	Sklo	Recyklace, odvoz
17 02 03	Plasty	Recyklace, odvoz
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	Recyklace, odvoz
17 04 02	Kovy (včetně jejich slitin)	Recyklace, odvoz
17 06 04	Izolační materiály	Recyklace, odvoz
20 01 01	Papír a lepenka	Recyklace, odvoz
20 01 02	Sklo	Recyklace, odvoz
20 03 01	Směsný komunální odpad	Odvoz na skládku

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zemin: Před zahájením stavby bude provedena skrývka ornice v tloušťce 10 cm. Ornice bude uložena na deponie umístěné na stavebním pozemku. Deponie bude mít výšku max.2 m a sklon 45 °.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě: S odpady ze stavební činnosti bude nakládáno způsobem co nejšetrnějším k ochraně přírody – tzn. Třídění odpadů dle zákona č. 185/2001 Sb., novely zákona č. 31/2011 Sb., vyhlášky č. 381/2001 Sb., a novely vyhlášky č. 154/2010 Sb. Po dobu provádění stavebních prací bude v okolí objektu zatíženo hlukem ze stavebních strojů a nářadí. Práce na stavbě nebudou prováděny v nočních hodinách.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů: Stavbu budou provádět odborné dodavatelské firmy. Při provádění stavby a pohybu na staveništi je nutné dbát na požadavky o bezpečnosti práce na stavbě a ochraně zdraví osob dle platných vyhlášek. Stavební práce budou kontrolovány stavebním dozorem.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb: Úpravy staveniště pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace nejsou nutné, protože po dobu provádění stavebních prací nebude těmto osobám staveniště přístupné.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření: Netýkají se řešené stavby.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.): Staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno plotem výšky 2,5m, vstup na staveniště bude pouze přes bránu u vjezdu na pozemek. Místo bude opatřeno výstražnými cedulemi pro informování osob pohybujících se v blízkosti staveniště.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Předpokládané zahájení stavebního řízení 4/15

Předpokládané zahájení výstavby 4/16

Předpokládané dokončení zemních prací 6/16

Předpokládané dokončení přípojek 7/16

Předpokládané dokončení hrubé stavby 9/17

Předpokládané kompletní dokončení stavby 3/18

Předpokládané předání stavby k užívání 4/18

Vypracoval: Bc. Petr Příbyl

V Brně dne 16.1. 2015

Podpis:



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SPORTOVNÍ CENTRUM
SPORT CENTRE

D. DOKUMENTACE OBJEKTU

1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

A) TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. PETR PŘIBYL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2015

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D 1.1. Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva:

Účelem a záměrem stavebníka je vybudovat na vlastním pozemku novostavbu sportovního centra včetně vedlejších stavebních objektů jako jsou oplocení, zpevněné plochy, vybavení zahrady, komunikace, přípojky inženýrských sítí, dětské hřiště, parkovací stání apod. Funkce stavby je s komerčním využitím. Budova sportovního centra je řešená jako samostatně stojící objekt. Svým dispozičním řešením uspokojí nároky cca 120 osob a 15 zaměstnanců. Budova má 2 nadzemní podlaží. Budova je tvaru H s odskočením v 2.NP. Zastřešení je řešeno jednoplášťovou plochou střechou s povlakovou hydroizolací. Hlavní vstup do objektu je řešen z terénu na severní straně objektu. Po vstupu do zádveří a vstupní haly objektu se můžeme dostat do recepce, odtud do jednotlivých sportovišť například squash, spinning, alpinning, fitness a samozřejmě do hygienických zařízení u jednotlivých sportovišť.

Západním vstupem se dostaneme do zázemí pro údržbu a technické místnosti a VZT strojovny. Schodištěm nebo výtahem se dostaneme do druhého nadzemního podlaží. Tam jsou navrženy převážně relaxační prostory jako je bar, wellness, solárium, rehabilitační a masážní místnost, dále je zde místnost pro hlídání dětí spojené s poradenstvím o zdravé stravě. Na tomto podlaží se nachází také sportovní sál pro bojová umění. Z tohoto sálu je možné jít na terasu. Součástí budovy je i parkoviště s kapacitou 69 automobilových stání, 14 stání pro zaměstnance a 5 stání pro tělesně postižené. Přesné rozmístění a návaznost jednotlivých místností je zobrazeno ve výkresové příloze.

Na vlastní stavbu se vztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb., kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstup do objektu a první nadzemní podlaží tuto vyhlášku splňují. Projektová dokumentace v tomto stupni vyhotovení neobsahuje technické řešení teras, zpevněných ploch, terénních úprav a prvků drobné architektury.

Zastavěná plocha:	1772,2 m ²
Plocha stavebního pozemku:	9974 m ²
Procento zastavění:	17,8%
Počet funkčních jednotek:	8 sportovišť, 5 relaxačních m.
Plánovaný počet uživatelů:	120 osob
Plánovaný počet pracovníků:	15

Orientace domu ke světovým stranám je vhodně volena. Denní osvětlení a oslunění je v objektu dostačující a odpovídá požadavkům ČSN 73 4301 a ČSN 73 0580. Velikost oken zabezpečí dostatečnou světelnou pohodu. Místnosti s malým, nebo žádným denním osvětlením, jsou přisvětleny umělým osvětlením. Při volbě svítidel do místností je postup podle technických požadavků ČSN 36 0450 - tabulky osvětlenosti Epk v luxech pro kategorie osvětlení.

Technické a konstrukční řešení objektu:

Zemní práce:

Na místě staveniště se nejprve provede sejmutí ornice do hloubky 100 mm, která se bude skladovat na dočasné skládce umístěné na stavebním pozemku, tvar dočasné skládky nesmí přesahovat výšku 2 m a sklon svahu je 1:1,5 až 1:2. Začištění základové spáry bude provedeno ručně, těsně před betonáží základových pasů. Hladina spodní vody neohrožuje spodní stavbu, je nejméně 1,5m pod úrovní základové spáry. Materiál z výkopů se bude z větší části odvážet na skládku a menší část potřebná na obsypy a zásypy okolo stavby se ponechá na pozemku. Zásypy a obsypy musejí být řádně zhutněny na původní únosnost terénu. Zhutnění se bude provádět po 300 mm.

Základové konstrukce:

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu C25/30 šířek 900-1000mm. U veškerého zdiva je na základový pas vystavěna podezdívka z betonové tvárnice ztraceného bednění s konstrukční výztuží R10 třídy B 500 B. Ta je kotvena v základovém pasu a protažena do podkladního betonu. Podkladní betony jsou navrženy z betonu C25/30 tl. 150 mm. Do podkladních betonů v celém půdorysu vložit KARI síť oka 100/100/6 mm kladená s přesahy min 150 mm. Horní povrch podkladního betonu musí být srovnán s maximální odchylkou +/- 5 mm / 2m. V základové konstrukci budou provedeny prostupy pro vedení instalací. Velikost a umístění prostupů je zřejmé z výkresu základů.

Svislé nosné konstrukce:

Obvodové zdivo je navrženo z tvárnice POROTHERM 44 P+D na maltu VC Porotherm. Na objektu je navržena provětrávaná fasáda se vzduchovou mezerou tl.50mm, nosný ocelový rošt a mezi ním je zateplení tvořeno z desek z minerální vaty tl.120mm. Opláštění tvoří fasádní desky z vysokotlakého laminátu. Vnitřní nosné zdivo je vyžděno z tvárnice POROTHERM 19 AKU, 24 a 30 AKU P+D na maltu VC Porotherm. Nadokenní a nadedvevní překlady jsou použity překlady POROTHERM 7 uložením 125 až 250mm dle světlosti otvorů.

Vodorovné nosné konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny předpjatými stropními panely Spiroll tloušťky 320mm s nadbetonávkou 50mm proti vzepření. Rozměrová specifikace uvedená ve výkresech stropních konstrukcí (výpis panelů). Požadavky na výztuž vyplývají ze statického posouzení, které je uvedeno ve složce C4. Uložení překladů vyplývá z výkresové dokumentace. Zálivka spar a dobetonávky jsou provedeny z betonu C 20/25 a výztuže B500 B. V místě prostupů jsou použity systémové ocelové výměny, které budou součástí dodávky od výrobce panelů. Veškeré průvlaky budou provedeny z betonu C35/45 a výztuže B550 B. Jejich rozměr vyplývá z výkresové dokumentace. Věnce jsou provedeny z betonu C20/25 pod stropní konstrukcí v místě uložení panelů.

Komín:

Dvou průduchové komínové těleso systému Schiedel UNI PLUS světlý, průměr komínové vložky je 200mm. Vnější rozměr tělesa je 1320/580mm. Umístění v technické místnosti. Komín bude zřízen odbornou firmou kvalifikovanými technikami.

Konstrukce spojující různé úrovně:

Vnitřní schodiště je železobetonová deska o tloušťce 100 mm z betonu C 30/37 a výztuží B500 B. Jedná se o schodiště tříramenné pravotočivé. Povrchovou úpravu stupňů tvoří keramická dlažba lepená přímo na nosnou konstrukci do cementového flexibilního lepidla. Šířka ramene je 1500 mm. Rozměr stupňů je 155,3x320 mm (včetně povrchových úprav). Výška madla zábradlí je 1100 mm. Venkovní ocelové evakuační schodiště, zábradlí přivařeno k pásnici schodnice U200. Ocelová madla ve výšce 1100 mm po obou stranách, výplň zábradlí maximálně po 120 mm od sebe. Pochůzná plocha z ocelového roštu s oky 30x30 mm. Kotveno do základů.

Střešní konstrukce:

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá střecha, minimální sklon střechy je 2%. Střecha je spádovaná do vnitřních střešních vpustí. Na stropní konstrukci nad 2NP je vytvořena spádová vrstva z perlitbetonu na kterou je bodově natavena parotěsná vrstva z asfaltového SBS modifikovaného pásu s hliníkovou vložkou. Na ni je uložena vrstva tepelné izolace z EPS 200 S ve vrstvách 100 a 100 mm. Vodotěsnicí vrstva střešního pláště je tvořena fólií z PVC-P odolná proti UV záření. Konstrukce teras je navržena jako jednoplášťová, sklon je 2%. Terasa je spádovaná do žlabů. Na stropní konstrukci nad 1NP je bodově natavena parotěsná vrstva z asfaltového SBS modifikovaného pásu s hliníkovou vložkou. Na ni je uložena vrstva tepelné izolace spádové klíny z EPS 150 S ve spádu 2%, minimální tloušťky 50 mm, které jsou podle potřeby upravovány na stavbě. Druhá tepelně izolační vrstva je tvořena z desek z tuhé pěny (PIR) tl. 120 mm. Vodotěsnicí vrstva střešního pláště je tvořena fólií z PVC-P odolná proti UV záření. Mezi HI a TI je vložena geotextilie. Pochozí vrstva je tvořena betonovou dlažbou na rektifikovatelných podložkách.

Tepelné izolace:

Obvodové zdivo je zatepleno deskami z minerální vaty s podélným vláknem tloušťky 120 mm, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,039 \text{ W/m}^2\text{K}$, faktor difuzního odporu $\mu = 1,0$, Napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) CS(10) = $\geq 30 \text{ kPa}$ (např. Isover HARDSIL), izolace je bodově lepená a mechanicky kotvená k podkladu plastovými terčovými hmoždinkami.

Soklová část je zateplena XPS polystyrenem pro náročné tepelné izolace konstrukcí v přímém styku s vlhkostí tloušťky 80 mm, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$, faktor difuzního odporu $\mu = 100$, napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) CS(10) = 200 kPa (např. Isover XPS Perimetr). Izolace je k podkladu lepena polyuretanovým lepidlem a mechanicky kotvena terčovými hmoždinkami.

Tepelná izolace teras je provedena z tepelně izolačních desek z tuhé pěny (PIR), desky tl. 120 mm, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,022 \text{ W/m}^2\text{K}$, napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) CS(10) = 200 kPa , faktor difuzního odporu $\mu = 70$. Dále je provedena spádová vrstva ze spádových klínů ze stabilizovaného polystyrenu ve sklonu 2%. Izolace je k podkladu a vzájemně lepena polyuretanovým lepidlem. Minimální tloušťky 50 mm, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tepelná izolace střechy je provedena z tepelně izolačních desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu tloušťky 200 mm (desky 100 a 100 mm kladeny přes sebe aby došlo k překrytí spár). Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$, napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) CS(10) = 100 kPa , faktor difuzního odporu $\mu = 70$ (např. Isover EPS 200 S).

Tepelná izolace podlahy na terénu je navržena z tepelně izolačních desek z pěnového polystyrenu s grafitem tloušťky 80 mm. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$, napětí v tlaku při 10% stlačení (σ_{10}) CS(10) = 150 kPa , faktor difuzního odporu $\mu = 70$ (např. Isover EPS GREY 100).

Akustická izolace podlahových konstrukcí ve 2NP je navržena z elastifikovaných desek EPS s dynamickou tuhostí 10MN/m³, stlačitelnost ≤ 2 mm, deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,039$ W/m²K tloušťka 60 mm.

Izolace proti zemní vlhkosti a vodě:

Hydroizolace je navržena jednovrstvá z modifikovaného SBS asfaltového pásu s polyesterovou výztužnou vložkou,vyztužen,impregnovaná a břídlíčními posypy (např. GLASTEK AL 40 mineral). Izolace musí být vhodná k použití jako protiradonová izolace pro střední radonové riziko. Izolace je celoplošně natavena na podkladní beton opatřený asfaltovým penetračním nátěrem. Musí být dbáno na dokonalé vzduchotěsné provedení spojů a opracování detailů. Ukončení izolace na zdivu musí být minimálně 300 mm nad terénem. Izolace bude překryta tepelnou izolací v úrovni soklu.

Vodotěsnící vrstva střešních konstrukcí:

Terasa:

Na terase je vodotěsnící vrstva tvořena měkčenou PVC-P folií odolná vůči UV záření,musí být chráněna proti povětrnostním vlivům.Plošná hmotnost 2,35 Kg/m,má nízký faktor difuzního odporu 15 000.Tloušťka 2mm. PVC-P folie je volně položena na separační geotextílii. Vzhledem k přitížení betonovou dlažbou na podločkách a k technologii provádění není nutné mechanicky kotvit izolace k podkladu. Pásky jsou opět zataženy pod tepelnou izolaci stěn do výšky minimálně 300 mm.

Střecha:

Vodotěsnící vrstva ve střeše je tvořena hydroizolační fólií z PVC-P se zabudovaným skleněným rounem odolná proti UV záření tl.1,5mm. Fólie je chráněna separační geotextílií. Folie je mechanicky kotvena k podkladu. A v místech kotvení je provedeno krycí navaření z přířezu folie.

Parotěsná vrstva:

Parozábrana je navržena z asfaltového SBS modifikovaného pásu s výztužnou vložkou z hliníkové fólie, která je bodově natavena na podklad opatřený asfaltovým penetračním nátěrem.

Okna a výplně otvorů:

Jsou navrhnuté z hliníkových pětikomorových profilů. Zasklení bude tvořit tepelněizolační trojsklo s vloženými termomoduly v izolačních můstcích na interiérové straně, celková hodnota součinitele prostupu tepla okna je uvažována $U_w=0,85$ W/m²K a barva RAL 9004-tmavě hnědá. Vstupní a terasové dveře jsou navrhnutá jako hliníkové prosklené s izolačním trojsklem. Součinitel prostupu tepla dveřmi je uvažován $U_w=0,95$ W/m²K a barva RAL 9004-tmavě hnědá.Interiérové dveře jsou tvořeny plastovými dveřmi jednokřídlými,zárubeň obložková z plastových profilů.

Příčky a dělicí konstrukce:

Příčky 125 mm jsou vyzděny z tvárnic POROTHERM 11,5 P+D na maltu VC Porotherm. Příčky tloušťky 150 mm jsou z tvárnic POROTHERM 14 P+D na maltu VC Porotherm. Instalační příčky, předstěny a stěny šachet jsou vyzděny z tvárnic POROTHERM 11,5 P+D na maltu VC Porotherm. Zděné příčky jsou prováděny před omítkami.

Povrchové úpravy vnitřní:

Vnitřní úpravy povrchu jsou dle účelu navrženy z minerální bílé vápenocementové jednovrstvé omítky nebo z keramického obkladu. Vnitřní vápenocementové omítky budou po vyzrání povrchově upraveny vnitřní nátěrem dle požadavků investora. Na vodorovnou konstrukci sádkartonového podhledu je nanesen vnitřní nátěr.

Podlahy:

Podlahy jsou navrženy dle provozu místnosti. Podlaha na terénu je zateplena vrstvou tepelné izolace dle požadavku na součinitel prostupu tepla daného normou ČSN 73 0540. Skladby podlah viz výpis skladeb.

b) Výkresová část:

Č.VÝKR.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO
D 1.1.01	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50
D 1.1.02	PŮDORYS 1NP	1:50
D 1.1.03	PŮDORYS 2NP	1:50
D 1.1.04	ŘEZ A-A	1:50
D 1.1.05	ŘEZ B-B	1:50
D 1.1.06	ŘEZ C-C	1:50
D 1.1.07	SKLADBA STROPU 1NP	1:50
D 1.1.08	SKLADBA STROPU 2NP	1:50
D 1.1.09	JEDNOPLÁŠŤOVÁ STŘECHA	1:50
D 1.1.10	TECHNICKÉ POHLEDY	1:100

c) Dokumenty podrobností:

Č.VÝKR.	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO
D 1.1.11	DETAIL A – SOKL	1:5
D 1.1.12	DETAIL B – ATIKA	1:5
D 1.1.13	DETAIL C – VSTUP NA TERASU	1:5
D 1.1.14	DETAIL D – STŘEŠNÍ VTOK	1:5
D 1.1.15	DETAIL E – UKONČENÍ U TERASY	1:5
D 1.1.16	DETAIL F – ZÁKLAD POD VÝTAHEM	1:5
D 1.1.17	SKLADBY KONSTRUKCÍ	
D 1.1.18	VÝPIS VÝPLŇÍ OTVORŮ-OKNA	
D 1.1.18	VÝPIS VÝPLŇÍ OTVORŮ-DVEŘE	
D 1.1.18	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D 1.1.18	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	
D 1.1.18	VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	

D 1.2. Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Navržený konstrukční systém:

Základové pasy z prostého betonu

Nosný systém z keramických tvárnic Porotherm

Stropní konstrukce z panelů Spiroll

Střešní konstrukce jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev

b) Podrobný statický výpočet

Viz. složka D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D 1.3. Požárně bezpečnostní řešení

Viz. složka D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D 1.4. Technika prostředí staveb

Viz. složka D.1.4 Technika prostředí staveb

3) ZÁVĚR:

Diplomová práce splňuje určené zadání a cíle dané vedoucím diplomové práce. Vypracováním mé diplomové práce jsem se zdokonalil v projektování a rozšířil jsem si znalosti a zkušenosti v oblasti stavebních materiálů a stavebních konstrukcí.

Diplomová práce byla provedena ve formě projektové dokumentace pro provádění stavby dle platných norem, předpisů a vyhlášek České republiky. Výsledkem diplomové práce je tedy projektová dokumentace pro novostavbu sportovního centra v Telči a to výkresová dokumentace včetně textových částí, výpisů skladeb, výpočtů, tepelně technických posouzení požárně bezpečnostního řešení a zpracované specializace z betonových konstrukcí.

4) SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

Katalogové listy a odborná literatura:

- ZICH, Miloš. Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódu. Praha: Dashöfer, 2010. 145 s. ISBN Příklady posouzení. Skripta. Fakulta stavební
- REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5

Webové stránky:

- Izolační skla. *Zasklení stavebních otvorů* [online].2014 [cit. 2014-12-28]. Dostupné z: www.izolacniskla.cz
- Compacfoam [online].2014 [cit. 2014-12-28]. Dostupné z: www.izolacniprahy.cz
- Dilatační lišty. *Dilatační lišty* [online]. 2014[cit. 2014-12-28]. Dostupné z: www.deflex.cz
- Zasklené HEAT-MIRROR. *Zasklení HM* [online].2014 [cit. 2014-12-28] Dostupné z: www.izolacniskla.cz
- Feron. *Železné a ocelové produkty* [online].2014 [cit. 2014-12-28] Dostupné z: www.ferona.cz
- Dektrade. *Dektrade-hydroizolační materiály* [online].2014 [cit. 2014-12-28] Dostupné z: www.dektrade.cz
- Rigips. *Sádkartonové podhledy a příchky* [online].2014 [cit. 2014-12-28] Dostupné z: www.rigips.cz

Právní předpisy:

- Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 268/2011 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č.398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na bezabrieťové užívání staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využití území
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu Státního dozoru

- Zákon č.350/2012 Sb. O územním plánování a stavebním řádu
- NV č.93/2012 Sb. Podmínky ochrany zdraví při práci

Normy:

- ČSN 730802. *Požární bezpečnost: Nevýrobní objekty*. Praha: Český Normalizační institut, 2002.
- ČSN 730818. *Požární bezpečnost: Obsazení objektu osobami*. Praha: Český Normalizační institut, 1997.
- ČSN 013420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2011.
- ČSN 730540-2. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2011.
- ČSN 734301. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2014.
- ČSN 736110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- ČSN 013495. *Výkresy ve stavebnictví: Výkresy požární bezpečnosti staveb*. Praha: Český normalizační institut, 1997.
- ČSN 730540-3. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro návrh a ověřování*. Praha: Český normalizační institut, 1994.
- ČSN 734108. *Hygienická zařízení a šatny*. Praha: Český normalizační institut, 2012.
- ČSN 733610. *Navrhování klempířských konstrukcí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.
- ČSN 731910. *Navrhování střech: základní ustanovení*. Praha: Český normalizační institut, 2009.

5) SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:

ŽB	železobeton
P.P.	pozemková parcela
HI	hydroizolace
TI	tepelná izolace
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
PVC	polyvinilchlorid
Bpv	výškový systém Balt po vyrovnání
K.Ú.	katastrální úřad
PT	původní terén
UT	upravený terén
R.Š.	revizní šachta (koordinační situace)
R.Š.	rozvinutá šířka (výpisy)
V.Š.	vodoměrná šachta
KCE	konstrukce
HUP	hlavní uzávěr plynu
PB	PROSTÝ BETON
AP	asfaltový pás
OZN	označení
POZN	poznámka
NTL	nízkotlaký plynovod
ČSN	Česká státní norma

6) SEZNAM PŘÍLOH:

SLOŽKA B-STUDIE:

B	STUDIE STAVBY	
B.01	PŮDORYS 1.NP	1:200
B.02	PŮDORYS 2.NP	1:200
B.03	OSAZENÍ DO TERÉNU	1:200
B.04	POHLEDY	1:200
B.05	VÝPOČET SCHOŘIŠTĚ	
B.06	VÝPOČET ZÁKLADŮ	

SLOŽKA C-SITUACE:

C	SITUACE STAVBY	
C.01	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:200
C.02	KATASTRÁLNÍ SITUACE	1:500
C.03	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:200

SLOŽKA D.1.1-VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.1.1.01	ZÁKLADY	1:50
D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP	1:50
D.1.1.03	PŮDORYS 2.NP	1:50
D.1.1.04	ŘEZ A-A	1:50
D.1.1.05	ŘEZ B-B	1:50
D.1.1.06	ŘEZ B-B	1:50
D.1.1.07	STROP NAD 1.NP	1:50
D.1.1.08	STROP NAD 2.NP	1:50
D.1.1.09	PLOCHÁ STŘECHA	1:50
D.1.1.10	TECHNICKÉ POHLEDY	1:100

SLOŽKA D.1.1-DOKUMENTY PODROBNOSTÍ:

D.1.1.11	DETAIL A-SOKL	1:5
D.1.1.12	DETAIL B-ATIKA	1:5
D.1.1.13	DETAIL C-VSTUP NA TERASU	1:5
D.1.1.14	DETAIL D-STŘEŠNÍ VTOK	1:5
D.1.1.15	DETAIL E-UKONČENÍ U TERASY	1:5
D.1.1.16	DETAIL F-ZÁKLAD POD VÝTAHEM	1:5
D.1.1.17	SKLADBY KONSTRUKCÍ	
D.1.1.18	VÝPISY VÝROBKŮ A VÝPLŇÍ	
	VÝPIS VÝPLŇÍ OTVORŮ-OKNA	
	VÝPIS VÝPLŇÍ OTVORŮ-DVEŘE	
	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	
	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	
	VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	

SLOŽKA D.1.2-STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ:

- D.1.2.01 POSOUZENÍ STROPNÍHO PANELU SPIROLL
- D.1.2.02 STATICKÝ VÝPOČET SPOJITÝ ŽB PRŮVLAK
- D.1.2.02.1 VÝKRES VÝZTUŽE SPOJITÝ ŽB PRŮVLAK

SLOŽKA D.1.3-POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ:

- D.1.3.1 PBŘ STAVBY-TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY
- D.1.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST PBŘ
 - D.1.3.2.01 PBŘ STAVBY-1.NP 1:100
 - D.1.3.2.02 PBŘ STAVBY-2.NP 1:100
 - D.1.3.2.03 PBŘ STAVBY-SITUACE 1:200

SLOŽKA D.1.4-TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB:

- D.1.4.1 STAVEBNĚ-FYZIKÁLNÍ POSOUZENÍ



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE- SLOŽKA B, SLOŽKY D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.1.4

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

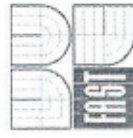
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. PETR PŘIBYL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program

N3607 Stavební inženýrství

Typ studijního programu

Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia

Studijní obor

3608T001 Pozemní stavby

Pracoviště

Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant

Bc. Petr Příbyl

Název

Sportovní centrum

Vedoucí diplomové práce

Ing. Věra Maceková, CSc.

Datum zadání

31. 3. 2014

diplomové práce

Datum odevzdání

16. 1. 2015

diplomové práce

V Brně dne 31. 3. 2014

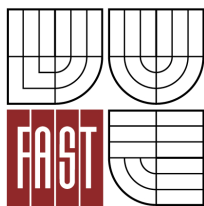
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

Vedoucí ústavu



prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA

Děkan Fakulty stavební VUT



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Věra Maceková, CSc.

Autor práce Bc. Petr Příbyl

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby

Studijní program N3607 Stavební inženýrství

Název práce Sportovní centrum

Název práce v anglickém jazyce Sport centre

Typ práce Diplomová práce

Přidělovaný titul Ing.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze

Anotace práce Diplomová práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace pro provádění stavby objektu sportovního centra ve městě Telč. Projekt a přílohy jsou převážně zpracovány dle současně platných zákonů, vyhlášek a norem.

Ve své diplomové práci zpracovávám projekt novostavby samostatně stojícího sportovního centra v Telči. Objekt je nepodsklepený a má 2 nadzemní podlaží, osazen do mírně svažitého terénu. Objekt je navržen ze systému Porotherm se stropními panely Spiroll. Střecha je plochá jednoplášťová. První nadzemní podlaží je určeno ke sportu a druhé nadzemní podlaží je určeno k relaxaci. V objektu se nachází posilovna, velké sportovní sály, malý bar, squash, solárium, prostory s wellness a rehabilitací.

Anotace práce v anglickém jazyce This master thesis is focused on elaboration of project documentation for constructing sport centre in Telč. Project and appendix are processed by current applicable laws, regulations and standard.

The main theme of this Master's thesis is a project of newly built detached sport centre in Telč. The building is without a basement, two-storey, set in a slightly sloping terrain. The building is designed of system Porotherm with ceiling panels Spiroll. The roof construction is single-flat. The first storey is determined for sport activity and second storey is determined for relaxation. In the object is located gym, big sport hall, small bar, squash, solárium and spaces for wellness and rehabilitation.

Klíčová slova Sportovní centrum, posilovna, squash, wellness, solárium, bar, nepodsklepený, dvoupodlažní, stěnový systém, plochá střecha

Klíčová slova v anglickém jazyce Sport centre, gym, squash, wellness. Solárium, bar, cellarless, two-storey, wall system, flat roof